

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

REC'D PCT/PTO 15 JUL 2004

PCT

An:

KOENIG & BAUER AG  
Lizenzen - Patente  
Friedrich-Koenig-Strasse 4  
97080 Würzburg  
ALLEMAGNE

Gelesen				
Eing.: 03 FEB 2004				
Beantwortet				
Zugelassen				

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

Absenddatum  
(Tag/Monat/Jahr) 04.02.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

W1. 1971 PCT

## WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 0203958	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19.10.2002	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01.02.2002
--	---	--

Anmelder  
KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Flynn, D  
Tel. +49 89 2399-2082





# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 0203958	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01.02.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D21G1/00, D21G1/00		
Anmelder KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 9 Blätter.</p>		
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input checked="" type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  10.05.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  04.02.2004	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Tel. +49 89 2399-  	

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 02/03958

## I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

### Beschreibung, Seiten

- ✓ 1-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

### Ansprüche, Nr.

- ✓ 1-48 eingegangen am 07.05.2003 mit Schreiben vom 06.05.2003

### Zeichnungen, Blätter

- ✓ 1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,     Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit**

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung,  
☒ Ansprüche Nr. 12-48 (sofern nicht von Anspruch 1 oder 5 abhängig)

Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):  
☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie bitte nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. 12-48 (sofern nicht von Anspruch 1 oder 5 abhängig) sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):

siehe Beiblatt

- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.

- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.  
☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 1, 5 ; ausserdem 2-4, 6-11, 20-26, 28 (sofern von Anspruch 1 oder 5 abhängig)

Nein: Ansprüche

- Erfinderische Tätigkeit (IS)

Ja: Ansprüche 1, 5 ; ausserdem 2-4, 6-11, 20-26, 28 (sofern von Anspruch 1 oder 5 abhängig)

Nein: Ansprüche

- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Ja: Ansprüche: 1, 5 ; ausserdem 2-4, 6-11, 20-26, 28 (sofern von Anspruch 1 oder 5 abhängig)

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/DE 02/03958**

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

### **Zu Punkt III**

Die Frage, ob die beanspruchte Erfindung die Anforderungen des PCT in Bezug auf Neuheit, erfinderische Tätigkeit und industrielle Anwendbarkeit erfüllt, wird nicht Gegenstand des vorläufigen Prüfungsberichts (Art. 34(4) (a) (i) (ii) PCT),

weil die Anmeldung eine unnötige Vielzahl unabhängiger Ansprüche enthält wie folgt:

- a) Fünf unabhängige Ansprüche der Verfahrenskategorie, nämlich Ansprüche 1, 5, 12, 29 und 30
- b) Drei unabhängige Ansprüche der Vorrichtungskategorie, nämlich Ansprüche 35, 36 und 37

Diese unabhängigen Ansprüche wurden zwar als getrennte, unabhängige Ansprüche abgefaßt, sie scheinen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und unterscheiden sich voneinander offensichtlich nur durch voneinander abweichende Definitionen des Gegenstandes, für den Schutz begehrt wird bzw. nur durch die für die Merkmale dieses Gegenstandes verwendete Terminologie. Somit sind die Ansprüche nicht knapp gefaßt.

Ferner mangelt es den Ansprüchen insgesamt an Klarheit (Art. 6 PCT), da es aufgrund der Vielzahl unabhängiger Ansprüche schwierig ist, den Gegenstand des Schutzbegehrens zu ermitteln, und damit Dritten die Feststellung des Schutzzumfangs in unzumutbarer Weise erschwert wird.

Auf Antrag des Anmelders vom 10.11.2003 wurde die Prüfung auf die unabhängigen Ansprüche 1 und 5, sowie die abhängigen Ansprüche 2-4, 6-11, 20-26, 28, sofern von Anspruch 1 oder 5 abhängig, beschränkt.

### **Zu Punkt V**

Es wird auf folgendes, im Recherchenbericht zitiertes Dokument verwiesen:

D1: DE-A- 196 52 769

#### **1. Unabhängiger Anspruch 1:**

D1 beschreibt bereits ein Verfahren zur Verminderung unerwünschter

Biegeschwingungen an mindestens einem rotierenden Zylinder 1,2 einer Bearbeitungsmaschine, mit mindestens einem mit Signalen beaufschlagbaren Aktuator 10,11,12, mittels welchem einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, indem der Aktuator auf einen Teil eines Zapfens des Zylinders wirkt, wobei der Aktuator auf der vom Zylinder abgewandten Seite eines den Zapfen aufnehmenden Lagers wirkt (Vgl. D1, Spalte 2, Zeilen 1-3), so daß das Lager als Klemmstelle für eine Biege- oder Hebelbeanspruchung wirkt,

Anspruch 1 unterscheidet sich von D1 dadurch, daß (p) eine erforderliche Abfolge der Signale und/oder deren Höhe in einer Abhängigkeit von der Drehwinkellage des Zylinders vorgehalten wird, und dem Aktuator in Abhängigkeit von der Drehwinkellage beaufschlagt wird (D1, Spalte 2, Zeilen 21-25)

Somit erfüllt Anspruch 1 die Anforderungen des PCT an die Neuheit (Art. 33(2) PCT).

Merkmalskombination (p) hat den technischen Effekt, daß den Störungen/ Anregungen/ Schwingungen im Moment ihres Entstehens entgegengewirkt wird, d.h. bereits, bevor ihre Auswirkungen bei einem Sensor auffällig werden.

Somit erfüllt Anspruch 1 die Anforderungen des PCT an die erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT).

## **2. Unabhängiger Anspruch 5:**

D1 beschreibt bereits ein Verfahren zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem rotierenden Zylinder 1,2 einer Bearbeitungsmaschine.

Anspruch 5 unterscheidet sich von D1 dadurch, daß (p) zunächst ein Verlauf der unerwünschten Schwingungen in Abhängigkeit von der Drehwinkellage bestimmt und vorgehalten wird und dann das rotierende Bauteil periodisch mit Signalen entsprechend dem Verlauf der ermittelten und vorgehaltenen Gegenkraft beaufschlagt wird.

Somit erfüllt Anspruch 5 die Anforderungen des PCT an die Neuheit (Art. 33(2) PCT).

Merkmalskombination (p) hat den technischen Effekt, daß den Störungen/ Anregungen/ Schwingungen im Moment ihres Entstehens entgegengewirkt wird, d.h. bereits, bevor ihre Auswirkungen bei einem Sensor auffällig werden.

Somit erfüllt Anspruch 5 die Anforderungen des PCT an die erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT).

**3. Abhängige Ansprüche 2-4,6-11,20-26,28 sofern von Anspruch 1 oder 5 abhängig**

**Ansprüche 2-4,6-11,20-26,28** sind von Anspruch 1 bzw. 5 abhängig und erfüllen somit ebenfalls die Anforderungen des PCT an die Neuheit (Art. 33(2) PCT) und die erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT).

**4. Weitere Anmerkungen:**

- Anspruch 1 ist im Widerspruch zu Regel 6.3(b)(i)-(ii) PCT nicht in der Zweiteilform
- D1 ist im Widerspruch zu Regel 5.1 (a)(ii)-(iii) PCT nicht in der Beschreibung genannt



## Ansprüche

1. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem rotierenden Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, mit mindestens einem mit Signalen (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11), mittels welchem einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, indem der Aktuator (10; 11) auf einen Teil eines Zapfens (07; 08) des Zylinders (01) wirkt, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf der vom Zylinder (01; 18) abgewandten Seite eines den Zapfen (07; 08) aufnehmenden Lagers (04; 06) wirkt, so dass das Lager (04; 06) als Klemmstelle für eine Biege- oder Hebelbeanspruchung wirkt, und dass eine erforderliche Abfolge der Signale (S) und/oder deren Höhe in einer Abhängigkeit von der Drehwinkellage ( $\phi$ ) des Zylinders (01; 18) vorgehalten wird, und dem Aktuator (10; 11) in Abhängigkeit von der Drehwinkellage ( $\phi$ ) beaufschlagt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal (S) die Höhe und die Richtung einer durch den Aktuator (10; 11) aufzubringenden oder zu ändernden Gegenkraft beinhaltet.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal (S) die Größe und die Richtung eines erforderlichen Stellweges beinhaltet.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass während einer stationären Betriebssituation der Aktuator (10; 11) periodisch wiederkehrend mit der vorgehaltenen Abfolge bzw. Höhe beaufschlagt wird.
5. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem rotierenden Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, wobei zunächst ein Verlauf der unerwünschten Schwingung in Abhängigkeit von der Drehwinkellage ( $\phi$ ) bestimmt und mit Hilfe dieser Abhängigkeit ein von der Drehwinkellage ( $\phi$ )

2003-05-06

18

abhängiger Verlauf einer aufzuprägenden oder zu ändernden Gegenkraft ermittelt wird, wobei der Verlauf der Schwingung und/oder der ermittelten Gegenkraft in einer Steuer- und/oder Speichereinrichtung (12) abgelegt und vorgehalten, und das rotierende Bauteil (01; 18) während einer stationären Betriebssituation periodisch wiederkehrend mit Signalen (S) entsprechend dem Verlauf der ermittelten und vorgehaltenen Gegenkraft beaufschlagt wird, wobei die Periodenlänge einer vollen Umdrehung des rotierenden Zylinders (01; 18) oder einem Quotienten aus einer Umdrehung und einer ganzen Zahl entspricht.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das rotierenden Bauteil (01; 18) über mindestens einen Aktuator (10; 11) mit der Gegenkraft oder einer Änderung der Gegenkraft beaufschlagt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 4 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Beaufschlagung des Aktuators (10; 11) während der Produktion ohne das zwingende Erfordernis einer ständigen Ermittlung aktueller Größen zur Charakterisierung der Schwingung erfolgt.
8. Verfahren nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) zumindest mittelbar auf einen in einem Seitengestell (02; 03) gelagerten Zapfen (07; 08) des rotierenden Bauteils (01; 18) wirkt.
9. Verfahren nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass mittels des Aktuators (10; 11) in Abhängigkeit seines Zustandes eine Lage und/oder Form einer axialen Biegelinie zumindest des Zapfens (07; 08) verändert wird.
10. Verfahren nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf einer vom rotierenden Bauteil (01; 18) abgewandten Seite des Lagers (04; 06) liegenden Teil des Zapfens (07; 08) wirkt, und dass das Lager (04; 06) als

2003-05-06

19

Klemmstelle für eine Biege- oder Hebelbeanspruchung wirkt.

11. Verfahren nach Anspruch 1 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) in Abhängigkeit seines Zustandes die Lage des Zapfens (07; 08) innerhalb einer Ebene senkrecht zur Rotationsachse des rotierenden Bauteils (01; 18) verändert.
12. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem, mit Zapfen (07; 08) an beiden Enden drehbar in Lagern (04; 06) gelagerten rotierenden Zylinder (01, 18) einer Bearbeitungsmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass mittels mindestens eines auf mindestens einen der Zapfen (07; 08) wirkenden Aktuators (10; 11) eine Form einer axialen Biegelinie zumindest des Zapfens (07; 08) verändert wird, indem der Aktuator (10; 11) mit einem von einer Drehwinkellage ( $\phi$ ) des Zylinders (01; 18) abhängigen Signal (S) für die Erzeugung oder Änderung einer Gegenkraft beaufschlagt wird, wobei der Verlauf des Signals (S) in Abhängigkeit von der Drehwinkellage ( $\phi$ ) des Zylinders (01; 18) vorgehalten wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) mit mindesten einer Komponente in radialer Richtung auf den Zapfen (07; 08) wirkt.
14. Verfahren nach Anspruch 10 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) zumindest mittelbar auf den Zapfen (07; 08) in einem Abstand (a) zur Mitte des Lagers (04; 06) von 100 bis 230 mm wirkt.
15. Verfahren nach Anspruch 10 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf ein den Zapfen (07; 08) aufnehmendes Lager (16; 17) wirkt, dessen Mitte in axialer Richtung einen Abstand (a) zur Mitte des Lagers (04; 06) von 100 bis 230 mm aufweist.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass Aktuator (10;

- 11) bei einem Durchmesser des Zapfens (07; 08) von 55 bis 65 mm im Abstand (a) von 125 bis 175 mm auf den Zapfen (07; 08) wirkt.
17. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass Aktuator (10; 11) bei einem Durchmesser des Zapfens (07; 08) von 65 bis 75 mm im Abstand (a) von 150 bis 230 mm auf den Zapfen (07; 08) wirkt.
18. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf einer vom rotierenden Bauteil (01; 18) abgewandten Seite des Lagers (04; 06) liegenden Teil des Zapfens (07; 08) wirkt.
19. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Signal (S) dem Aktuator (10; 11) periodisch beaufschlagt wird.
20. Verfahren nach Anspruch 4, 5 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Periodenlänge einer vollen Umdrehung des rotierenden Bauteils (01; 18) oder einem Quotienten aus einer Umdrehung und einer ganzen Zahl entspricht.
21. Verfahren nach Anspruch 2, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft bzw. deren Änderung als diskreter Impuls oder mehrere diskrete Impulse aufgebracht werden.
22. Verfahren nach Anspruch 2, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft bzw. deren Änderung als innerhalb einer Periode stetig verlaufende Funktion aufgebracht wird.
23. Verfahren nach Anspruch 2, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass zur Änderung der Gegenkraft mittels des Signals (S) eine Entlastung einer vorliegenden Vorspannung erfolgt.

2003-05-06

21

24. Verfahren nach Anspruch 2, 3, 5 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenkraft und/oder der Stellweg direkt mit der Drehwinkellage ( $\phi$ ) korreliert wird.
25. Verfahren nach Anspruch 4 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgehaltene Abhängigkeit ermittelt wird, indem zunächst ein Verlauf der unerwünschten Schwingung in Abhängigkeit von der Drehwinkellage ( $\phi$ ) des rotierenden Bauteils (01; 18) bestimmt wird, dass mit Hilfe dieser Abhängigkeit ein von der Drehwinkellage ( $\phi$ ) abhängiger Verlauf für die Gegenkraft ermittelt, und der Verlauf der Schwingung und/oder der ermittelten Gegenkraft in einer Steuer- und/oder Speichereinrichtung abgelegt wird.
26. Verfahren nach Anspruch 5 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass der unerwünschten Verlauf der Schwingung mit mindestens einem Sensor ermittelt wird.
27. Verfahren nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) als Sensor verwendet wird und umgekehrt.
28. Verfahren nach Anspruch 1, 6, 12 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass als Aktuator (10; 11) bzw. Sensor ein Piezoelement (10; 11) verwendet wird.
29. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Schwingungen an mindestens einem Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, wobei einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, indem eine Beaufschlagung mit einer veränderlichen Kraft erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zapfen (04; 06) des rotierenden Bauteils (01; 18) wenigstens einmal je Umdrehung mit einem Kraftimpuls gezielt beaufschlagt oder eine Vorspannung gezielt entlastet wird, und dass je auf dem rotierenden Bauteil (01; 18) in Umfangsrichtung angeordneter Störung (09; 19) der Mantelfläche pro Umdrehung lediglich eine äußere Anregung, insbesondere in

2003-05-06

22

Form eines Kraftimpulses oder einer Entlastung, aufgeprägt wird

30. Verfahren zur Verminderung unerwünschter Schwingungen an mindestens einem Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine, wobei einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, indem eine Beaufschlagung mit einer veränderlichen Kraft erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Zapfen (04; 06) des rotierenden Bauteils (01; 18) wenigstens einmal je Umdrehung mit einem Kraftimpuls gezielt beaufschlagt oder eine Vorspannung gezielt entlastet wird, und dass die Form und/oder Dauer des aufgeprägten Kraftimpulses bzw. der Entlastung einer Anregung nachempfunden wird, welche durch das Abrollen einer auf dem Umfang des Zylinders (01; 18) angeordneten Störung (09; 19) auf einem zweiten Zylinder (18; 01) entsteht.
31. Verfahren nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (07; 08) mit einem von außen aufgeprägter Kraftimpuls bzw. Entlastung zusätzlich zu den durch die Schwingung hervorgerufenen Kräften bzw. die Schwingung bedingenden Impulsen beaufschlagt wird.
32. Verfahren nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass je auf dem rotierenden Bauteil (01; 18) in Umfangsrichtung angeordneten Störung (09; 19) pro Umdrehung lediglich eine äußere Anregung, insbesondere in Form eines Kraftimpulses oder einer Entlastung, aufgeprägt wird.
33. Verfahren nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Form und/oder Dauer des aufgeprägten Kraftimpulses bzw. der Entlastung einer Anregung nachempfunden wird, welche durch das Abrollen einer auf dem Umfang des Zylinders (01; 18) angeordneten Störung (09; 19) auf einem zweiten Zylinder (18; 01) entsteht.

2003-05-06

23

34. Verfahren nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Kraftimpuls bzw. die Entlastung dem Zapfen (04; 06) auf einer vom Zylinder (01; 18) abgewandten Seite eines die Zapfen (04; 06) aufnehmenden Lagers (04; 06) aufgeprägt wird.
35. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, 5, 12, 29 oder 30 dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) als Zylinder (01) einer Druckmaschine ausgeführt ist.
36. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, 5, 12, 29 oder 30 dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) als Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine für bahnförmiges Gut ausgeführt ist.
37. Vorrichtung zur Verminderung unerwünschter Biegeschwingungen an mindestens einem, mit Zapfen (07; 08) an beiden Enden drehbar in Lagern (04; 06) gelagerten rotierenden Zylinder (01) einer Bearbeitungsmaschine mit mindestens einem Aktuator (10; 11), mittels welchem einer unerwünschten Schwingung entgegengewirkt wird, wobei der Aktuator (10; 11) auf einer vom rotierenden Zylinder (01; 18) abgewandten Seite des Lagers (04; 06) liegenden Teil des Zapfens (07; 08) wirkt, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (10; 11) auf ein den Zapfen (07; 08) aufnehmendes Lager (16; 17) wirkt, dessen Mitte in axialer Richtung einen Abstand (a) zur Mitte des Lagers (04; 06) von 100 bis 230 mm aufweist.
38. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (07; 08) über das Lager (16; 17) periodisch mit einem Kraftimpuls von maximal 5 bis 15 kN beaufschlagt ist.
39. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass der Zapfen (07; 08) über das Lager (16; 17) mit einer Vorspannung von 5 bis 15 kN beaufschlagt und

2003-05-06

24

periodisch entlastet ist.

40. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) ein Verhältnis zwischen einer Länge (L01) und einem Durchmesser (DO1) seines Ballens aufweist, welches zwischen 11 und 7 liegt.
41. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass das rotierende Bauteil (01; 18) als Zylinder (01) einer Druckmaschine ausgeführt ist.
42. Vorrichtung nach Anspruch 37, dadurch gekennzeichnet, dass das als Zylinder (01) einer Druckmaschine ausgeführte Bauteil (01; 18) in einer Druck-An-Stellung mit mindestens einem zweiten Zylinder (18) als erstes Paar zusammen wirkt.
43. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass lediglich einer der beiden Zylinder (01; 18) einen mit dem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweist.
44. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass lediglich die beiden außen liegenden Zylinder (01) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweisen.
45. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass lediglich die beiden die Druckstelle bildenden Zylinder (18) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweisen.



46. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass ein innenliegender und ein außen liegender Zylinder (01; 18) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweist.
47. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (01) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass lediglich einer der beiden die Druckstelle bildenden Zylinder (01) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweist.
48. Vorrichtung nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Paare mit insgesamt vier Zylindern (01; 18) zwischen den innenliegenden Zylindern (18) eine Doppeldruckstelle bilden, und dass alle vier Zylinder (01; 18) einen mit jeweils einem Signal (S) beaufschlagbaren Aktuator (10; 11) aufweisen.

500 1466  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2002/003958



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 90) Rec'd PCT/PTO 15 JUL 2004

Applicant's or agent's file reference W1.1971PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2002/003958	International filing date (day/month/year) 19 October 2002 (19.10.2002)	Priority date (day/month/year) 01 February 2002 (01.02.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D21G 1/00, F16F 15/02		
Applicant KOENIG & BAUER AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>9</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 May 2003 (10.05.2003)	Date of completion of this report 04 February 2004 (04.02.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/DE2002/003958

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-15, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1-48, filed with the letter of 06 May 2003 (06.05.2003)
- ☒ the drawings:  
 pages 1/3-3/3, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/EE2002/003958

## III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 12-48

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. \_\_\_\_\_  
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☒ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. 12-48  
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

See supplemental sheet

☐ the claims, or said claims Nos. \_\_\_\_\_ are so inadequately supported  
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☐ no international search report has been established for said claims Nos. \_\_\_\_\_

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III. 1

The question of whether the claimed invention satisfies the PCT requirements for novelty, inventive step and industrial applicability is not examined in the present preliminary examination report (PCT Article 34(4)(a)(i) and (ii)), because the application contains an unnecessarily large number of independent claims. These are as follows:

- a) five independent method claims, that is to say claims 1, 5, 12, 29 and 30;
- b) three independent device claims, that is to say claims 35, 36 and 37.

Although these claims were drafted as separate independent claims, they seem in fact to relate to the same subject matter, the only apparent difference being in the definition of the subject matter for which protection is sought, or in the terminology used for the features of this subject matter. The claims are therefore not concise.

Moreover, the claims display an overall lack of clarity (PCT Article 6) because the number of independent claims makes it difficult to identify the subject matter for which protection is sought, and it is therefore unreasonably difficult for third parties to determine the scope of protection.

Therefore, as requested by the applicant on 10 November 2003, the examination was restricted to independent

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE/03958

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: III.1

claims 1 and 5 and dependent claims 2-4, 6-11, 20-26 and 28, insofar as they are dependent on claims 1 or 5.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/D/2/03958

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1, 5; 2-4, 6-11, 20-26, 28	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1, 5; 2.4, 6-11, 20-26, 28	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1, 5; 2-4, 6-11, 20-26, 28	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Reference is made to the following search report citation:

D1: DE-A-196 52 769.

#### 1. Independent claim 1:

Document D1 already describes a method for reducing undesirable flexural vibrations affecting at least one rotating cylinder 1, 2 of a processing machine, using at least one actuator 10, 11, 12 which can be impinged upon by signals and which counteracts an undesirable vibration by acting on a part of a pin of the cylinder, wherein the actuator acts on that side of a bearing receiving the pin which faces away from the cylinder (see D1, column 2, lines 1-3) such that the bearing serves as a clamping point for a bending or lever stress.

Claim 1 differs from document D1 in that (p) a required sequence and/or level of the signals is derived according to the angle of rotation of the cylinder, and the actuator is impinged therewith depending on the angle of rotation (D1, column 2, lines 21-25).

Claim 1 therefore satisfies the PCT requirements for novelty (PCT Article 33(2)).

The technical effect of the combination of features (p) is that the interference/excitations/vibrations are counteracted the moment they arise, that is before their effects are registered by a sensor.

Claim 1 therefore satisfies the PCT requirements for inventive step (PCT Article 33(3)).

**2. Independent claim 5:**

Document D1 already describes a method for reducing undesirable flexural vibrations affecting at least one rotating cylinder 1, 2 of a processing machine.

Claim 5 differs from document D1 in that (p) first a curve of the undesirable vibrations is determined and derived according to the angle of rotation position and then the rotating component is periodically impinged with signals according to the curve of the determined and derived counter-force.

Claim 5 therefore meets the PCT requirements for novelty (PCT Article 33(2)).

The technical effect of the combination of features (p) is that the interference/excitations/vibrations are counteracted the moment they arise, that is before their effects are registered by a sensor.

Claim 5 therefore satisfies the PCT requirements for inventive step (PCT Article 33(3)).



3. Dependent claims 2-4, 6-11, 20-26 and 28, insofar as they are dependent on claim 1 or claim 5

Claims 2-4, 6-11, 20-26 and 28 are dependent on claim 1 or claim 5 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty (PCT Article 33(2)) and inventive step (PCT Article 33(3)).

4. Other observations:

- Contrary to PCT Rule 6.3(b)(i) and (ii), claim 1 is not drafted in the two-part form.
- Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii) and (iii), the description does not cite document D1.

Translation of the pertinent portions of an International Preliminary Examination Report, mailed 02/04/2004

2. This report comprises a total of 7 pages, including the cover page. Attachments have also been provided.

3. This report contains information regarding the following items:

- I Basis of the Report
- III No Preparation of an Expert Opinion Regarding Novelty, Inventive Activities and Commercial Applicability
- V Reasoned Determination under Rule 66.2 a)ii)

## I Basis of the Report

1. The following portions of the international application are considered to have been "originally filed":

Specification, pages

1 to 15 in the originally filed version,

Claims Nos.

1 to 48 received 05/07/2003 with letter of 05/06/2003

Drawings, sheets

1/3 to 3/3 in the originally filed version.

## III. No Preparation of an Expert Opinion Regarding Novelty, Inventive Activities and Commercial Applicability

1. The following portions of the application have not been examined as to whether the claimed invention is considered to be novel, based on inventive activities (not obvious) or commercially applicable:

X Claims 12 to 48 (if not depending from claim 1 or 5)

X The specification, the claims or the drawings, or the above mentioned claims 12 to 48 (if not depending from claim 1 or 5) are so unclear that no meaningful expert opinion could be prepared:

**see the supplement**

## V Reasoned Determination under Article 35(2)

### 1. Determination

Novelty	Yes: Claims 1, 5, 2-4, 6-11, 20-26, 28 (if depending from claims 1 or 5)
---------	--

No: Claims

Inventive Activities	Yes: Claims 1, 5, 2-4, 6-11, 20-26, 28 (if depending from claims 1 or 5)
----------------------	--

No: Claims

Commercial Applicability Yes: Claims 1, 5, 2-4, 6-11, 20-  
26, 28 (if depending from  
claims 1 or 5)

No: Claims

2. References and Explanations

See the supplement

Supplement

**Re.: Item III**

The question whether the claimed invention meets the requirements of PCT in regard to novelty, inventive activities and industrial applicability is not a subject of the preliminary examination report (Art. 34(4) (a) (i) (ii) PCT),

because the application contains a multitude of unnecessary independent claims, as follows:

a) five independent claims of the method category, namely claims 1, 5, 12, 29 and 30,

b) three independent claims of the apparatus category, namely claims 35, 36 and 37.

Although these independent claims had been written as separate independent claims, they appear in fact to relate to the same subject and obviously only differ by differing definitions of the subject for which protection is requested, or only by the terminology used for the characteristics of this subject. Therefore the claims are not concisely written.

Moreover, the claims as a whole lack clarity (Art. 6 PCT), since, because of the multitude of independent claims, it is difficult to determine the subject for which protection is sought, and therefore the determination of the scope of protection is made unnecessarily difficult for third parties.

Upon request of Applicant of 11/10/2003, the examination was limited to independent claims 1 and 5, as well as to dependent claims 2 to 4, 6 to 11, 20 to 26, 28, if they depend from claims 1 or 5.

**Re.: Item V:**

Reference is made to the following document cited in the Search Report:

D1: DE-A-196 52 769

**1. Independent Claim 1:**

D1 already describes a method for reducing undesirable bending vibrations on at least one rotating cylinder 1, 2 of a processing machine, having at least one actuator 10, 11, 12, which can be charged with signals, by means of which undesirable vibrations are counteracted in that the actuator acts on a portion of a journal of the cylinder, wherein the actuator operates on the

side of a bearing receiving the journal which faces away from the cylinder (see D1, column 2, lines 1 to 3), so that the bearing acts as a nip for a bending or lever stress.

Claim 1 differs from D1 in that (p) a required sequence of the signals and/or their strength is predicted as a function of the angle of rotation position of the cylinder and the actuator is charged with it as a function of the angle of rotation position (D1, column 2, lines 21 to 25).

Therefore claim 1 meets the requirements of PCT regarding novelty (Art. 33 (2) PCT).

The combination (p) of characteristics has the technical effect that the obstructions/excitations/vibrations are counteracted at the moment they are generated, i.e. already prior to their effects becoming noticeable to a sensor.

Therefore claim 1 meets the requirements of PCT regarding inventive activities (Art. 33 (3) PCT).

## **2. Independent Claim 5:**

D1 already describes a method for reducing undesirable bending vibrations on at least one rotating cylinder 1, 2 of a processing machine.

Claim 5 differs from D1 in that (p) first a course of the undesirable vibrations is determined as a function of the angle of rotation position and is predicted, and then the rotating component is periodically charged with signals corresponding to the course of the detected and predicted counterforce.

Therefore claim 5 meets the requirements of PCT regarding novelty (Art. 33 (2) PCT).

The combination (p) of characteristics has the technical effect that the obstructions/excitations/vibrations are counteracted at the moment they are generated, i.e. already prior to their effects becoming noticeable to a sensor.

Therefore claim 5 meets the requirements of PCT regarding inventive activities (Art. 33 (3) PCT).

## **3. Dependent claims 2 to 4, 6 to 11, 20 to 26, 28, if depending from claim 1 or 5**

Claims 2 to 4, 6 to 11, 20 to 26, 28 depend from claim 1 or 5 and therefore also meet the requirements of PCT regarding novelty (Art. 33(2) PCT) and inventive activities (Art. 33(3) PCT).

**Further Remarks:**

- In contradiction of Rule 6.3(b)(i)-(ii) PCT, claim 1 is not in the two-part form.
- In contradiction to Rule 5.1 (a)(ii)-(iii) PCT, D1 is not mentioned in the specification.

## Claims

1. A method for reducing undesirable bending vibrations in at least one rotating cylinder (01) of a processing machine, having at least one actuator (10, 11), which can be charged with signals (S), by means of which undesirable vibrations are counteracted, in that the actuator (10, 11) acts on a portion of a journal (07, 08) of the cylinder (01), characterized in that the actuator (10, 11) acts on a portion of the journal (07, 08) located on a side of the bearing (04, 06) facing away from the rotating component (01, 18), so that the bearing (04, 06) acts as the nip for a bending or lever stress, and that a required sequence of signals (S) and/or their strength is predicted as a function of the angle of rotation position ( $\Phi$ ) of the cylinder (01, 18), and actuator (10, 11) is charged with it as a function of the angle of rotation position ( $\Phi$ ).

2. The method in accordance with claim 1, characterized in that the signal (S) contains the strength and the direction of a counterforce, which is to be applied by the actuator (10, 11) or to be changed by it.

3. The method in accordance with claim 1, characterized in that the signal (S) contains the size and the direction of a required actuating path.



4. The method in accordance with claim 1, characterized in that in the course of a stationary operating situation the actuator (10, 11) is charged with the predicted sequence or strength during periodic repetitions.

5. A method for reducing undesirable bending vibrations in at least one rotating cylinder (01) of a processing machine, wherein first a course of the undesirable vibration is determined as a function of the angle of rotation position ( $\Phi$ ), and with the aid of this dependency a course of a counterforce to be

impressed or changed is determined as a function of the angle of rotation position ( $\Phi$ ), wherein the course of the vibration and/or of the determined counterforce is stored and predicted in a control and/or memory device (12), and, in the course of a stationary operating situation, the rotating component (01, 18) is charged in periodic repetitions with the signal (S) corresponding to the course of the detected and predicted counterforce, wherein the length of the period corresponds to a full revolution of the rotating component (01, 18) or to a quotient of one revolution and a whole number.

6. The method in accordance with claim 5, characterized in that the rotating component (01, 18) is charged with the counterforce or a change of the counterforce by means of at least one actuator (10, 11).

7. The method in accordance with claim 4 or 6, characterized in that the charging of the actuator (10, 11) takes place during production without a compulsory requirement of the continuous determination of actual values for characterizing the vibration.

8. The method in accordance with claim 1 or 6, characterized in that the actuator (10, 11) acts at least indirectly on a journal (07, 08) of the rotating component (01, 18) seated in a lateral frame (02, 03).

W1.1971PCT  
05/06/2003

Replacement Page

PCT/DE02/03958

9. The method in accordance with claim 1 or 8, characterized in that a position and/or shape of an axial bending line of at least the journal (07, 08) is changed as a function of the state of the actuator (10, 11).

10. The method in accordance with claim 1 or 8, characterized in that the actuator (10, 11) acts on a portion of the journal (07, 08) located on a side of the bearing (04, 06) facing away from the rotating component (01, 18), and that the

AMENDED PAGE

bearing (04, 06) acts as the nip for a bending or lever stress.

11. The method in accordance with claim 1 or 8, characterized in that, as a function of its state, the actuator (10, 11) changes the position of the journal (07, 08) in a plane perpendicularly in respect to the axis of rotation of the rotating component (01, 18).

12. A method for reducing undesirable bending vibrations in at least one rotating cylinder (01, 18) of a processing machine, which is rotatably seated in bearings (04, 06) by means of journals (07, 08) at both ends, characterized in that a shape of an axial bending line of at least the journal (07, 08) is changed by means of an actuator (10, 11) acting on at least one of the journals (07, 08), in that, for generating or changing a counterforce, the actuator (10, 11) is charged with a signal (S), which is a function of an angle of rotation position ( $\Phi$ ) of the cylinder (01, 18), wherein the course of the signal (S) is predicted as a function of the angle of rotation position ( $\Phi$ ) of the cylinder (01, 18).

13. The method in accordance with claim 12, characterized in that the actuator (10, 11) acts on the journal (07, 08) with at least one component in the radial direction.

14. The method in accordance with claim 10 or 12, characterized in that the actuator (10, 11) acts on the journal

(07, 08) at least indirectly at a distance (a) to the center of the bearing (04, 06) of 100 to 230 mm.

15. The method in accordance with claim 10 or 12, characterized in that the actuator (10, 11) acts on a bearing (16, 17) receiving the journal (07, 08), whose center has a distance (a) in the axial direction of 100 to 230 mm from the center of the bearing (04, 06).

16. The method in accordance with claim 14 or 15, characterized in that, with a diameter of the journal (07, 08) of

55 to 65 mm, the actuator (10, 11) acts on the journal (07, 08) at a distance (a) of 125 to 175 mm.

17. The method in accordance with claim 14 or 15, characterized in that, with a diameter of the journal (07, 08) of 65 to 75 mm, the actuator (10, 11) acts on the journal (07, 08) at a distance (a) of 150 to 230 mm.

18. The method in accordance with claim 12, characterized in that the actuator (10, 11) acts on a portion of the journal (07, 08) on the side of the bearing (04, 06) facing away from the rotating component (01, 18).

19. The method in accordance with claim 12, characterized in that the actuator (10, 11) is periodically charged with the signal (S).

20. The method in accordance with claim 4, 5 or 14, characterized in that the length of the period corresponds to a full revolution of the rotating component (01, 18) or to a quotient of one revolution and a whole number.

21. The method in accordance with claim 2, 5 or 12, characterized in that the counterforce, or its change, are applied as a discrete pulse or several discrete pulses.

W1.1971PCT  
05/06/2003

Replacement Page

PCT/DE02/03958

22. The method in accordance with claim 2, 5 or 12, characterized in that the counterforce, or its change, are applied as a function wich extends continuously within a period.

23. The method in accordance with claim 2, 5 or 12, characterized in that a relief of an existing pre-stress takes place for changing the counterforce by means of the signal (S).

AMENDED PAGE

24. The method in accordance with claim 2, 3, 5 or 12, characterized in that the counterforce and/or the actuating path are directly correlated with the angle of rotation position ( $\Phi$ ).

25. The method in accordance with claim 4 or 12, characterized in that the predicted dependency is determined in that first a course of the undesirable vibration is determined as a function of the angle of rotation position ( $\Phi$ ) of the rotating component (01, 18), that with the aid of this dependency a course for the counterforce is determined, which is a function of the angle of rotation position ( $\Phi$ ), and the course of the vibration and/or of the determined counterforce is stored in a control and/or memory device.

26. The method in accordance with claim 5 or 25, characterized in that the undesirable course of the vibration is determined by means of a sensor.

27. The method in accordance with claim 25, characterized in that the actuator (10, 11) is used as the sensor, and vice versa.

28. The method in accordance with claim 1, 6, 12 or 26, characterized in that a piezo element (10, 11) is used as the actuator (10, 11) or sensor.



W1.1971PCT  
05/06/2003

Replacement Page

PCT/DE02/03958

29. A method for reducing undesirable bending vibrations in at least one cylinder (01) of a processing machine, wherein an undesirable vibration is counteracted in that a changeable force is applied, characterized in that at least one journal (04, 06) of the rotating component (01, 18) is definitely charged with a force pulse at least once per revolution, or that a pre-stress is definitely relieved, and only one external excitation, in particular in the form of a force pulse or a relief, is impressed per revolution for each obstruction (09, 19) arranged in the

AMENDED PAGE

circumferential direction on the rotating component (01, 18).

30. A method for reducing undesirable bending vibrations in at least one cylinder (01) of a processing machine, wherein an undesirable vibration is counteracted in that a changeable force is applied, characterized in that at least one journal (04, 06) of the rotating component (01, 18) is definitely charged with a force pulse at least once per revolution, or that a pre-stress is definitely relieved, and that the shape and/or duration of the impressed force pulse or of the relief is related to an excitation caused by the rolling-off of an obstruction (09, 19) on the circumference of the cylinder (01, 18) on a second cylinder (18, 01).

31. The method in accordance with claim 29 or 30, characterized in that the journal (07, 08) is charged with a force pulse or relief applied from the outside in addition to the forces created by the vibration or the pulses causing the vibration.

32. The method in accordance with claim 30, characterized in that only an external excitation, in particular in the form of a force pulse or a relief, is impressed per revolution for each obstruction (09, 19) arranged in the circumferential direction on the rotating component (01, 18).

33. The method in accordance with claim 29, characterized in that the shape and/or duration of the impressed force pulse or

W1.1971PCT  
05/06/2003

Replacement Page

PCT/DE02/03958

of the relief is related to an excitation caused by the rolling-off of an obstruction (09, 19) on the circumference of the cylinder (01, 18) on a second cylinder (18, 01).

AMENDED PAGE

34. The method in accordance with claim 29 or 30, characterized in that the force pulse or the relief is impressed on the journal (04, 06) on a side of the bearing (04, 06) receiving the journal (04, 06), which faces away from the cylinder (01, 18).

35. The device for executing the method in accordance with claim 1, 5, 12, 29 or 30, characterized in that the rotating component (01, 18) is embodied as the cylinder (01) of a printing press.

36. The device for executing the method in accordance with claim 1, 5, 12, 29 or 30, characterized in that the rotating component (01, 18) is embodied as the cylinder (01) of a processing machine for web-shaped materials.

37. A device for reducing undesirable bending vibrations in at least one rotating component (01, 18) of a processing machine, which is rotatably seated in bearings (04, 06) by means of journals (07, 08) at both ends, having at least one actuator (10, 11) by means of which undesirable vibrations are counteracted, wherein the actuator (10, 11) acts on a part of the journal (07, 08) located on a side of the bearing (04, 06) facing away from the rotating component (01, 18), characterized in that the actuator (10, 11) acts on a bearing (16, 17) receiving the journal (07, 08), whose center has a distance (a) in the axial direction of 100 to 230 mm from the center of the bearing (04,

W1.1971PCT  
05/06/2003

Replacement Page

PCT/DE02/03958

06).

38. The device in accordance with claim 37, characterized in that the journal (07, 08) is periodically charged with a force pulse of maximally 5 to 15 kN via the bearing (16, 17).

39. The device in accordance with claim 37, characterized in that the journal (07, 08) is charged with a prestress of 5 to

AMENDED PAGE

15 kN via the bearing (16, 17) and is periodically relieved.

40. The device in accordance with claim 37, characterized in that the rotating component (01, 18) has a ratio between a length (L01) and a diameter (D01) of its barrel, which lies between 11 and 7.

41. The device in accordance with claim 37, characterized in that the rotating component (01, 18) is embodied as a cylinder (01) of a printing press.

42. The device in accordance with claim 37, characterized in that the rotating component (01, 18) embodied as a cylinder (01) of a printing press acts together with at least one second cylinder (18) as the first pair in a print-on position.

43. The device in accordance with claim 42, characterized in that only one of the two cylinders (01, 18) has an actuator (10, 11) which can be charged with the signal (S).

44. The device in accordance with claim 42, characterized in that two pairs with a total of four cylinders (01, 18) constitute a double print position between the cylinders (18) located on the inside, and that only the two outside located cylinders (01) have an actuator (10, 11), which can be charged with a signal (S).

W1.1971PCT  
05/06/2003

Replacement Page

PCT/DE02/03958

45. The device in accordance with claim 42, characterized in that two pairs with a total of four cylinders (01, 18) constitute a double print position between the cylinders (18) located on the inside, and that only the two cylinders (18) constituting the print position have an actuator (10, 11), which can be charged with a signal (S).

AMENDED PAGE

46. The device in accordance with claim 42, characterized in that two pairs with a total of four cylinders (01, 18) constitute a double print position between the cylinders (18) located on the inside, and that an inside located and an outside located cylinder (01, 18) has an actuator (10, 11), which can be charged with a signal (S).

47. The device in accordance with claim 42, characterized in that two pairs with a total of four cylinders (01, 18) constitute a double print position between the cylinders (01) located on the inside, and that only one of the two cylinders (01) constituting the print position has an actuator (10, 11), which can be charged with a signal (S).

48. The device in accordance with claim 42, characterized in that two pairs with a total of four cylinders (01, 18) constitute a double print position between the cylinders (18) located on the inside, and that all four cylinders (01, 18) have an actuator (10, 11), each of which can be charged with a signal (S).



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**